

## MicroPatent® PatSearch Fulltext: Record 1 of 1

**Reference:** LCI-0001

**Search scope:** JP (bibliographic data only)

**Years:** 1971-1990

**Patent/Publication No.:** jp01115230



[Go to first matching text](#)

**JP1115230 A**  
**OPTICAL FIBER COMMUNICATION**  
**LAN**  
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

### Abstract:

PURPOSE: To simplify system of the title LAN and to lower its costs by cascade- connecting  $\geq 3$  nodes including a starting point and a termination by means of a single optical fiber, and using an optical signal with different wavelengths in the rising direction and falling direction of a circuit.

[no drawing]

CONSTITUTION: A node 1 of the starting point, intermediate nodes 2, 3..., and termination node N are cascade-connected by a single optical fiber, and thus, a loop is formed. The optical signal of a wavelength  $\lambda_1$  is used for the falling direction and the optical signal of a wavelength  $\lambda_2$  is used for the rising direction. At the input/output terminal of each node, a demultiplexer/multiplexer WDM of light is provided. The optical signal is demultiplexed into the wavelengths  $\lambda_1$  and  $\lambda_2$  at an input terminal, a processing such as a demodulation, a modulation, and an amplification is performed, the optical signals  $\lambda_1$  and  $\lambda_2$  are multiplexed at an output terminal, and are sent to the next node. When a line is troubled, for example, at an (a) point, they are looped back at the adjoining nodes 2 and 3. Thus, the line constitution is simplified, and the costs are lowered.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

**Inventor(s):**

OKAWA YASUHITO

**Application No.** JP1987273701A **Filed** 19871029 **Published** 19890508**Original IPC(1-7):** H04B000900

H04L001100

**Current IPC-R:**

	invention	additional
<b>Advanced</b>	H04J001400 20060101	
	H04B001020 20060101	
	H04J001402 20060101	
	invention	additional
<b>Core</b>	H04J001400 20060101	
	H04B001020 20060101	
	H04J001402 20060101	

**Priority:**

JP1987273701A 19871029

**Patents Citing This One:**

- ⇒ EP617527 B1 20000419 Nortel Networks Limited
- ⇒ US5214728 A 19930525 Sumitomo Electric Industries, Ltd.
- ⇒ US6920277 B2 20050719
- ⇒ US7206516 B2 20070417 Pivotal Decisions LLC
- ⇒ EP617527 A1 19940928 NORTEL NETWORKS CORPORATION
- ⇒ US6587241 B1 20030701 Corvis Corporation
- ⇒ US7164692 B2 20070116

**No data available**

For further information, please contact:

[Technical Support](#) | [Billing](#) | [Sales](#) | [General Information](#)

## ⑫ 公開特許公報(A)

平1-115230

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

H 04 B 9/00

H 04 L 11/00

識別記号

3 2 0

庁内整理番号

E-8523-5K

N-8523-5K

7928-5K

④ 公開 平成1年(1989)5月8日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 光ファイバ通信LAN

⑭ 特 願 昭62-273701

⑮ 出 願 昭62(1987)10月29日

⑯ 発 明 者 大 川 康 仁 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑰ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

⑱ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

光ファイバ通信LAN

## 2. 特許請求の範囲

始点と終点を結ぶ経路(例えば直線上)に設けられた始点と終点を含むN個( $N \geq 3$ )でなるノードを1本の光ファイバで縦続接続しておき、始点のノードを起点にして終点へ向かう往路を波長 $\lambda_1$ で伝送し、終点のノードを起点にして始点へ向かう復路を $\lambda_1$ と異なる波長 $\lambda_2$ で伝送することを特徴とする光ファイバ通信LAN。

## 3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、往路と復路が同一伝送路で構成される光ファイバ通信LANに関する。

従来の技術

一般に、LAN等に代表されるループネットワークは、第3図に示すように外周状にノードを設置して、各ノード間を例えば光ファイバで縦続接続している。ループの起点をノード1とすると最

終ノードNはノード1に接続される。通常は一重のループで構成するが、障害発生時(a点で示す)の保護としてループバック機能によってループを形成する。

鉄道や道路のように始点と終点を結ぶ経路上に複数のノードを設置してループネットワークを構築する場合には、第4図に示すように始点のノード1から終点のノードNへ光ファイバを縦続接続して往路を形成する。第4図においては各ノード間隔が均等にしと仮定する。一方、復路は終点のノードNから始点のノード1へ接続するが、始点と終点間の距離が長距離(数10～100km)になると途中に中継器が必要となる。

発明が解決しようとする問題点

上記の構成においては、往路と復路が同一経路であるために4本の光ファイバが必要であり、更に終点のノードから始点のノード間の接続において多段の中継器が必要である。

本発明は、上記問題点に鑑みて、1本の光ファイバによってループネットワークが実現可能な

伝送方式を提供することを目的とする。

問題点を解決するための手段

本発明は、始点と終点を結ぶ経路上の各ノードを光ファイバで縦続接続しておき、始点から終点へ向かう往路の伝送には波長 $\lambda_1$ を、終点から始点へ向かう復路の伝送には波長 $\lambda_2$ をそれぞれ用い、双方向波長多重伝送によってループを構成するものである。

作用

本発明は、上記の構成により往路と復路の伝送路を共有化することが可能となる。

実施例

本発明の一実施例を第1図に示して説明する。始点1と終点Nが直線的に位置しており、その線上に複数のノードを設置して、各ノード間を光ファイバによって縦続接続しておく。各ノードには波長ごとに光送信器(E/O)と光受信器(O/E)、及び光合波分波器(WDM)を具備させ、ノード1からノードNへ向かう往路は波長 $\lambda_1$ で、ノードNからノード1への復路は波長 $\lambda_2$ でそれ

ぞれ伝送することによりループネットワークが構成できる。

二重のループネットワークを構成するためには前述の構成を2系統にすればよい。例えば、a点において障害が発生した場合、第2図に示すループバックによって所用の機能が満足できる。

発明の効果

本発明は、最低1本の光ファイバでループネットワークが構成でき、システムの簡素化と低価格化を図ることができる。

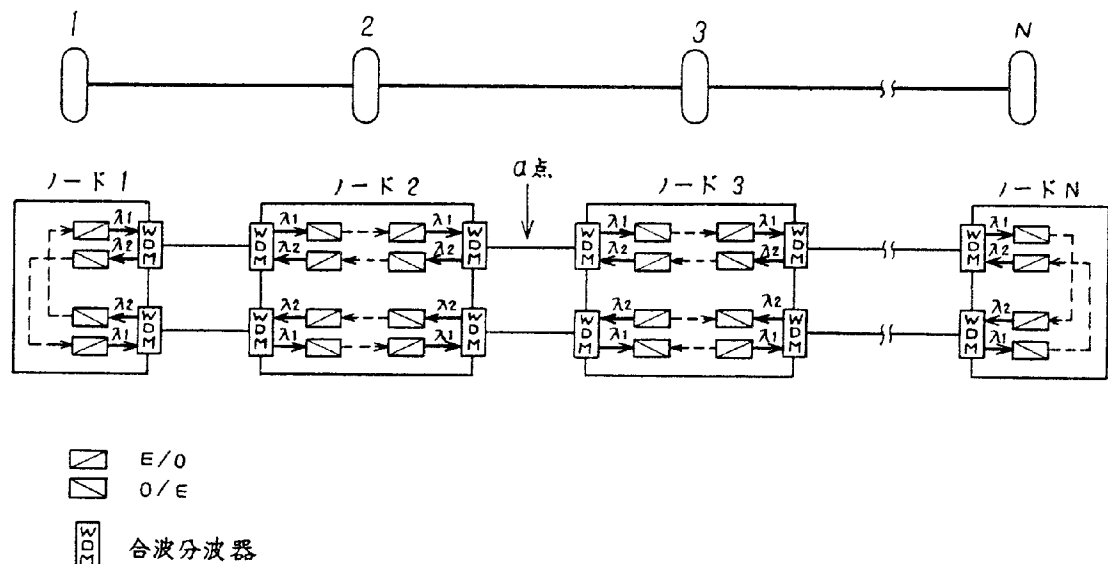
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は本発明の一実施例の光ファイバ通信LANのシステムブロック図、第3図および第4図は従来例の光ファイバ通信LANのシステムブロック図である。

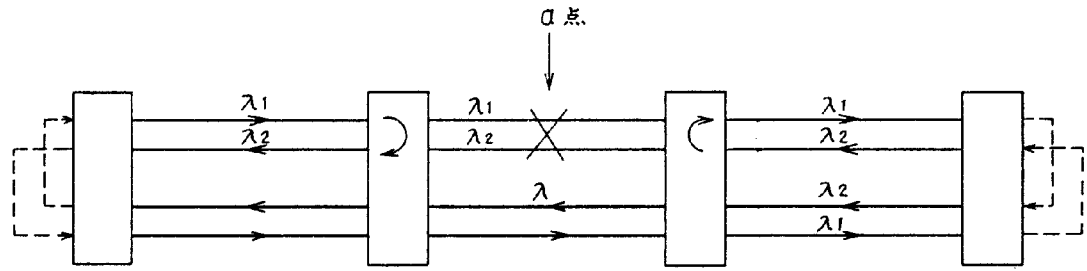
1～N…ノード、E/O…光送信器、O/E…光受信器、WDM…光合波分波器。

代理人の氏名 弁理士 中尾敏男 ほか1名

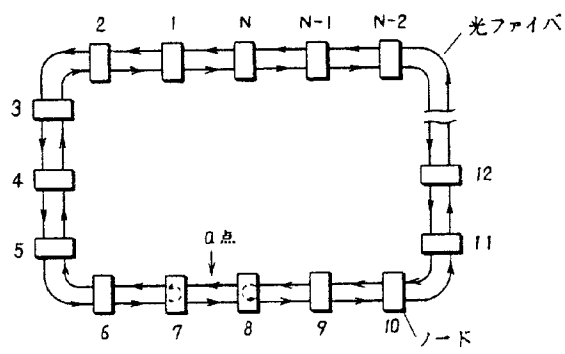
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

